

## KOREAN PATENT ABSTRACT (KR)

### Patent Laid-Open Gazette

(51) IPC Code: G11B 19/02

(11) Publication No.: P1999-017693

(43) Publication Date: 15 March 1999

(21) Application No.: 10-1997-040697

(22) Application Date: 25 August 1997

(71) Applicant:

LG Electronic Co., Ltd.

20, Yeouido-dong, Yeongdeungpo-gu, Seoul, Korea

(72) Inventor:

MOON, JIN WON

(54) Title of the Invention:

Digital Multi-functional Multi-channel Audio Apparatus

#### Abstract:

The present invention relates to a digital multi-functional multi-channel audio apparatus, which converting a plurality of data contained in an audio signal into different transmission frequencies and then enables them to be wirelessly transmitted or received by frequency-dividing and then temporally dividing the data and thus can simultaneously output a plurality of languages. The digital multi-functional multi-channel audio apparatus includes: a control unit, which outputs a control signal used for frequency-dividing the data contained in the audio signal; an audio channel division unit, which frequency-divides the audio signal into a plurality of frequencies in response to the control signal transmitted by the control unit and then generates a control signal used for generating a plurality of transmission frequencies corresponding to the frequencies; a transmission frequency generation unit, which generates a plurality of transmission frequencies in response to the control signal transmitted by the audio channel division unit; a mixing unit, which mixes a signal output from the audio channel division unit and the transmission frequencies output from the transmission frequency generation unit; a bandwidth filtering unit, which outputs a signal of a predetermined bandwidth by removing noise from a signal output from the mixing unit; a buffering unit, which amplifies a signal output from the bandwidth filtering unit to a predetermined level and then outputs the amplified signal; and a wireless transmission unit, which wirelessly transmits a signal output from the buffering unit.

공개특허 제 1999-17693호(1999.03.15) 1부.

[첨부그림 1]

특 1999-017693

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

(11) 공개번호 특1999-017693

G1B 19/02

(43) 공개일자 1999년03월15일

(21) 출원번호

특 1997-040697

(22) 출원일자

1997년08월25일

(71) 출원인

엡지전자 주식회사 구자홍

(72) 발명자

서울특별시 영등포구 여의도동 20번지  
문진원

(74) 대리인

서울특별시 서초구 반포3동 한신6차아파트 213-303  
김용인, 김창섭

심사결과 : 없음

(54) 디지털 다기능 디스크의 다채널 오디오장치

요약

디지털 다기능 디스크의 다채널 오디오장치는 다수개의 언어를 동시에 출력해야 할 경우 재생되는 오디오 신호에 포함된 다수개의 내용을 그 내용별로 주파수 분할한 후 시분할하여 각각 다른 전송 주파수로 변환하여 무선으로 송출하고 이를 각각의 주파수에 따라 무선으로 수신하도록 하기 위한 것으로서, 오디오 신호 출력수단을 구비한 DVD의 오디오장치에 있어서, 상기 오디오 신호 출력수단에서 출력된 오디오 신호에 포함된 다수개의 내용을 그 내용별로 주파수 분할하기 위한 제어신호를 출력하는 제어수단과, 상기 제어수단의 제어신호에 따라 상기 오디오 신호 출력부에서 출력된 오디오 신호를 내용별로 주파수 분할한 후 시분할하여 출력하고 그 분할된 주파수별로 다른 전송 주파수를 발생하기 위한 제어신호를 출력하는 오디오 채널 분할수단과, 상기 오디오 채널 분할수단의 제어신호에 따라 다수개의 다른 전송 주파수를 발생하는 전송 주파수 발생수단과, 상기 오디오 채널 분할수단에서 출력된 신호와 전송 주파수 발생수단에서 출력된 다수개의 다른 전송 주파수를 혼합하는 혼합수단과, 상기 혼합수단에서 혼합된 신호에 포함된 잡음을 제거하여 소정 대역의 신호를 출력하는 대역 필터링수단과, 상기 대역 필터링수단에서 출력된 신호를 소정 레벨로 증폭하여 출력하는 버퍼링수단과, 상기 버퍼링수단에서 출력된 신호를 무선으로 송출하는 무선 송신수단으로 구성됨에 그 요지가 있다.

도면

도

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1 - 종래 기술에 따른 디지털 다기능 디스크의 오디오장치의 구성도  
도 2 - 본 발명에 따른 디지털 다기능 디스크의 다채널 오디오장치의 구성도  
도 3 - 일반적인 무선 수신장치를 나타낸 예시도  
도면의 주요부분에 대한 부호의 설명  
110 : 제어부 120 : 오디오 채널 분할부  
130 : 전송 주파수 발생부 140 : 혼합부  
150 : 대역 필터링부 160 : 버퍼링부  
170 : 무선 송신부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 디지털 다기능 디스크(Digital Versatile Disc:이하 DVD라 약칭함)에 관한 것으로, 특히 오디오 채널을 출력 DVD 장치에 관한 것이다.

이하, 종래 기술에 따른 DVD 장치에 대하여 첨부한 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

도 1은 종래 기술에 따른 DVD의 오디오장치의 구성도로서, 디스크(1)로부터 데이터를 읽어들이는 픽업

(2)과, 상기 픽업(2)에서 읽어들이는 신호를 디지털 신호로 변환하는 아날로그/디지털 컨버터(3)와, 상기 아날로그/디지털 컨버터(3)의 신호를 디코딩하고 에러를 정정하고 비디오/오디오 신호로 분리하여 출력하는 신호 처리부(4)와, 상기 처리부의 동작을 총괄적으로 제어하는 제어부(5)와, 상기 신호 처리부(4)의 비디오 신호를 영상 규격에 따른 화면 포맷으로 변환하여 디스플레이부(7)에 디스플레이하는 비디오 앰프(6)과, 상기 신호 처리부(4)의 오디오 신호를 오디오 규격에 따라 변환하여 6개의 오디오 신호를 출력하는 오디오 신호 출력부(8)로 구성된다.

이와 같이 구성된 종래 기술에 따른 DVD의 오디오장치에 대하여 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

먼저, 픽업(2)은 제어부(5)의 제어신호에 따라 디스크(1)상의 소정 위치로 이동하여 상기 디스크(1)로부터 데이터를 읽어들이는。

그러면 아날로그/디지털 컨버터(3)는 상기 픽업(2)에서 읽어들이는 신호를 디지털 신호로 변환한다.

이에 신호 처리부(4)는 상기 제어부(5)의 제어신호에 따라 상기 아날로그/디지털 컨버터(3)의 신호를 디코딩하고 에러를 정정하고 비디오/오디오 신호로 분리하여 출력한다.

그러면 비디오 앰프(6)은 상기 신호 처리부(4)의 비디오 신호를 영상 규격에 따른 화면 포맷으로 변환하여 디스플레이부(7)에 디스플레이한다.

이에 따라 오디오 신호 출력부(8)는 상기 신호 처리부(4)의 오디오 신호를 오디오 규격에 따라 변환하여 6개의 오디오 신호로 출력하는데 그 중 5개의 오디오 신호를 출력하여 서라운드 효과를 발생하고, 1개의 오디오 신호는 보조음으로 출력한다.

#### 본 발명에 이루고자 하는 기술적 과제

그러나 종래 기술에 따른 디지털 다기능 디스크의 오디오장치는 재생되는 오디오 신호의 출력치 6개로 한정되어 있으므로 박스본 또는 회의장 등에서 다수개의 언어를 출력해야 할 경우 이들 모두를 동시에 출력할 수 없는 문제점이 있다.

따라서 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로서, 다수개의 언어를 동시에 출력해야 할 경우 재생되는 오디오 신호에 포함된 다수개의 내용을 그 내용별로 주파수 분할한 후 시분할하여 각각 다른 전송 주파수로 변환하여 무선으로 송출하고 이들 각각의 주파수에 따라 무선으로 수신하도록 한 디지털 다기능 디스크의 다채널 오디오장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

#### 본 발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 DVD의 다채널 오디오장치의 특징은, 오디오 신호 출력수단을 구비한 DVD의 오디오장치에 있어서, 상기 오디오 신호 출력수단에서 출력된 오디오 신호에 포함된 다수개의 내용을 그 내용별로 주파수 분할하기 위한 제어신호를 출력하는 제어수단과, 상기 제어수단의 제어신호에 따라 상기 오디오 신호 출력부에서 출력된 오디오 신호를 내용별로 주파수 분할한 후 시분할하여 출력하고 그 분할된 주파수별로 다른 전송 주파수를 발생하기 위한 제어신호를 출력하는 오디오 채널 분할수단과, 상기 오디오 채널 분할수단의 제어신호에 따라 다수개의 다른 전송 주파수를 발생하는 전송 주파수 발생수단과, 상기 오디오 채널 분할수단에서 출력된 신호와 전송 주파수 발생수단에서 출력된 다수개의 다른 전송 주파수를 혼합하는 혼합수단과, 상기 혼합수단에서 혼합된 신호에 포함된 잡음을 제거하여 소정 대역의 신호를 출력하는 대역 필터링수단과, 상기 대역 필터링수단에서 출력된 신호를 소정 레벨로 증폭하여 출력하는 버퍼링수단과, 상기 버퍼링수단에서 출력된 신호를 무선으로 송출하는 무선 송신수단을 포함하여 구성되는데 있다.

이하, 본 발명에 따른 DVD의 다채널 오디오장치에 대하여 첨부한 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

도 2는 본 발명에 따른 디지털 다기능 디스크의 다채널 오디오장치의 구성도로서, 전술한 도 1과 동일한 구성 요소에 대한 설명은 생략한다.

도 2에 도시된 바와 같이, 오디오 신호 출력부를 구비한 DVD의 오디오장치에 있어서, 상기 오디오 신호 출력부(8)에서 출력된 오디오 신호에 포함된 다수개의 내용을 그 내용별로 주파수 분할하기 위한 제어신호를 출력하는 제어부(110)와, 상기 제어부(110)의 제어신호에 따라 상기 오디오 신호 출력부에서 출력된 오디오 신호를 내용별로 주파수 분할한 후 시분할하여 출력하고 그 분할된 주파수별로 다른 전송 주파수를 발생하기 위한 제어신호를 출력하는 오디오 채널 분할부(120)와, 상기 오디오 채널 분할부(120)의 제어신호에 따라 다수개의 다른 전송 주파수를 발생하는 전송 주파수 발생부(130)와, 상기 오디오 채널 분할부(120)에서 출력된 신호와 전송 주파수 발생부(130)에서 출력된 다수개의 다른 전송 주파수를 혼합하는 혼합부(140)와, 상기 혼합부(140)에서 혼합된 신호에 포함된 잡음을 제거하여 소정 대역의 신호를 출력하는 대역 필터링부(150)와, 상기 대역 필터링부(150)에서 출력된 신호를 소정 레벨로 증폭하여 출력하는 증폭부(160)와, 상기 증폭부(160)에서 출력된 신호를 무선으로 송출하는 무선 송신부(170)로 구성된다.

여기서 전송 주파수 발생부(130)는 제 1 내지 제 6 전송 주파수 발생기(131~136)로 구성되며 혼합부(140)는 제 1 내지 제 6 혼합기(141~146)로 구성되고, 대역 필터링부(150)는 제 1 내지 제 6 대역 필터(151~156)로 구성되며 증폭부(160)는 제 1 내지 제 6 증폭기(161~166)로 구성되고, 무선 송신부(170)는 제 1 내지 제 6 안테나(171~176)로 구성된다.

그리고 도 3은 일반적인 무선 수신장치를 나타낸 예시도로서, 안테나(미부호)로 수신되는 신호에 포함된 잡음을 제거한 후 이를 소정 레벨로 증폭하여 수신 감도를 향상시켜 출력하는 로우 노이즈 앰프(210)와, 상기 로우 노이즈 앰프(210)의 신호로부터 소정 대역의 주파수만을 출력하는 수신 필터(220)와, 유체의 주파수 특성에 따라 특정 주파수 수신하기 위한 제어신호를 출력하는 마이크로 프로세서(230)와, 상기 마이크로 프로세서(230)의 제어신호에 따라 특정 주파수를 발생하는 특정 주파수 발생부(240)와, 상기 수신

필터(220)의 신호와 특정 주파수 발생부(240)의 주파수를 혼합하여 출력하는 무선 혼합기(250)와, 상기 무선 혼합기(250)의 신호에서 특정 영역의 주파수를 필터링하여 출력하는 저역 필터(260)와, 상기 저역 필터(260)의 신호를 디코딩하여 스피커(280)를 통해 오디오 신호를 출력하는 디코더(270)로 구성된다.

이와 같이 구성된 본 발명에 따른 DVD의 디채널 오디오장치의 동작을 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

먼저, 제어부(110)는 도 1에서 전술한 바와 같이, 상기 오디오 신호 출력부(8)에서 다수개의 내용을 포함한 오디오 신호를 그 내용별로 주파수 분할하기 위한 제어신호를 출력한다.

그러면 오디오 채널 분할부(120)는 상기 제어부(110)의 제어신호에 따라 상기 오디오 신호 출력부(8)에서 출력된 오디오 신호를 그 내용별로 주파수 분할한 후 시분할하여 출력한다.

예를 들어 상기 오디오 신호에 한글, 영어, 일어, 중국어, 러시아어 등이 포함되어 있다면 오디오 채널 분할부(120)는 상기 각각의 언어를 그 언어별로 주파수 분할하여 시분할 출력한다.

마출러 오디오 채널 분할부(120)는 상기 분할된 주파수별로 다른 전송 주파수를 발생하기 위한 제어신호를 출력한다.

이에 따라 전송 주파수 발생부(130)는 상기 오디오 채널 분할부(120)의 제어신호에 따라 상기 내용별로 분할된 주파수에 따라 다수개의 다른 전송 주파수를 발생한다.

예를 들어 전송 주파수 발생부(130)내 제 1 전송 주파수 발생기(131)는 상기 분할된 한글, 영어, 일어, 중국어, 러시아어 등에 대하여 한글은 900kHz, 영어는 800kHz, 일어는 700kHz, 중국어는 600kHz, 러시아어는 500kHz 등으로 각각 다른 전송 주파수를 발생한다.

마출러 전송 주파수 발생부(130)내 제 2 내지 제 6 전송 주파수 발생기(132~136)는 상기 오디오 채널 분할부(120)의 제어신호에 따라 각각 다른 전송 주파수를 발생한다.

그러면 혼합부(140)는 상기 오디오 채널 분할부(120)에서 출력된 신호와 전송 주파수 발생부(130)에서 출력된 다수개의 다른 전송 주파수를 혼합하여 출력한다.

즉 혼합부(140)내 제 1 혼합기(141)는 상기 오디오 채널 분할부(120)에서 출력된 신호와 전송 주파수 발생부(130)내 제 1 전송 주파수 발생기(131)에서 발생된 전송 주파수를 혼합하여 출력한다.

마출러 혼합부(140)내 제 2 내지 제 6 혼합기(142~146)는 상기 오디오 채널 분할부(120)에서 출력된 신호와 상기 전송 주파수 발생부(130)내 제 2 내지 제 6 전송 주파수 발생기(142~146)에서 각각 발생된 전송 주파수를 혼합하여 출력한다.

이에 따라 대역 필터링부(150)는 상기 혼합부(140)에서 혼합된 신호에 포함된 잡음을 제거하여 소정 대역의 신호를 출력한다.

즉 대역 필터링부(150)내 제 1 대역 필터(151)는 상기 혼합부(140)내 제 1 혼합기(141)에서 혼합된 신호에 포함된 잡음을 제거하여 소정 대역의 신호를 출력한다.

마출러 대역 필터링부(150)내 제 2 내지 제 6 대역 필터(152~156)는 상기 혼합부(140)내 제 2 내지 제 6 혼합기(142~146)에서 각각 혼합된 신호에 포함된 잡음을 제거하여 소정 대역의 신호를 출력한다.

그러면 증폭부(160)는 대역 필터링부(150)에서 출력된 신호를 소정 레벨로 증폭하여 무선 송신부(170)를 통해 송출한다.

즉 증폭부(160)내 제 1 증폭기(161)는 상기 대역 필터링부(150)내 제 1 대역 필터에서 출력된 신호를 소정 레벨로 증폭하여 상기 무선 송신부(170)내 제 1 안테나(171)를 통해 송출한다.

마출러 증폭부(160)내 제 2 내지 제 6 증폭기(162~166)는 상기 대역 필터링부(150)내 제 2 내지 제 6 대역 필터(152~156)에서 출력된 신호를 각각 소정 레벨로 증폭하여 상기 무선 송신부(170)내 제 2 내지 제 6 안테나(172~176)를 통해 송출한다.

한편, 로우 노이즈 앰프(210)는 상기 무선 송신부(170)에서 송출된 신호를 안테나를 통해 수신하여 이에 포함된 잡음을 제거한 후 소정 레벨로 증폭하여 수신 감도를 향상시켜 출력한다.

그러면 수신 필터(220)는 상기 로우 노이즈 앰프(210)의 신호로부터 소정 대역의 주파수만을 출력한다.

한편, 유저는 자신이 듣고자하는 언어의 전송 주파수에 해당하는 주파수를 튜닝한다.

즉 유저는 자신이 듣고자하는 언어가 영어라면 주파수를 800kHz로, 중국어라면 600kHz로 튜닝한다.

그러면 마이크로 프로세서(230)는 상기 유저의 주파수 튜닝에 따라 특정 주파수 수신하기 위한 제어신호를 출력한다.

이에 따라 특정 주파수 발생부(240)는 상기 마이크로 프로세서(230)의 제어신호에 따라 특정 주파수를 발생한다.

상기 수신 필터(220)의 신호와 특정 주파수 발생부(240)의 주파수는 무선 혼합기(250)에서 혼합되어 출력된다.

그러면 저역 필터(260)는 상기 무선 혼합기(250)의 신호에서 특정 영역의 주파수를 필터링하여 출력한다.

즉 저역 필터(260)는 상기 무선 혼합기(250)의 신호에서 유저가 듣고자하는 언어의 주파수만을 필터링하여 출력한다.

이에 따라 디코더(270)는 상기 저역 필터(260)의 신호를 디코딩하여 스피커(280)를 통해 오디오 신호를

출력한다.

#### 효용의 효과

이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 디지털 다기능 디스크의 다채널 오디오장치는 다수개의 언어를 동시에 출력해야 할 경우 재생되는 오디오 신호에 포함된 다수개의 내용을 그 내용별로 주파수 분할한 후 시분할하여 각각 다른 전송 주파수로 변환하여 무선으로 송출하고 이를 각각의 주파수에 따라 무선으로 수신하도록 함으로써 더욱 다양한 채널의 오디오 신호를 전송할 수 있는 효과가 있다.

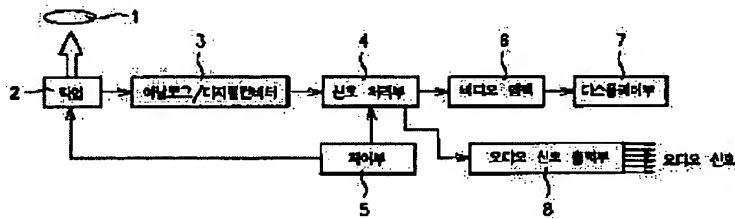
#### (5) 청구의 범위

##### 청구항 1

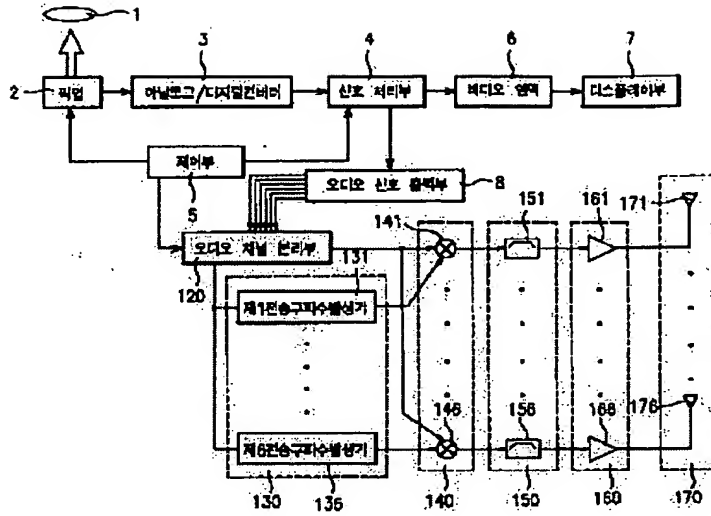
오디오 신호 출력수단을 구비한 DVD의 오디오장치에 있어서; 상기 오디오 신호 출력수단에서 출력된 오디오 신호에 포함된 다수개의 내용을 그 내용별로 주파수 분할하기 위한 제어신호를 출력하는 제어수단과; 상기 제어수단의 제어신호에 따라 상기 오디오 신호 출력부에서 출력된 오디오 신호를 내용별로 주파수 분할한 후 시분할하여 출력하고 그 분할된 주파수별로 다른 전송 주파수를 발생하기 위한 제어신호를 출력하는 오디오 채널 분할수단과; 상기 오디오 채널 분할수단의 제어신호에 따라 다수개의 다른 전송 주파수를 발생하는 전송 주파수 발생수단과; 상기 오디오 채널 분할수단에서 출력된 신호와 전송 주파수 발생수단에서 출력된 다수개의 다른 전송 주파수를 혼합하는 혼합수단과; 상기 혼합수단에서 혼합된 신호에 포함된 잡음을 제거하여 소정 대역의 신호를 출력하는 대역 필터링수단과; 상기 대역 필터링수단에서 출력된 신호를 소정 레벨로 증폭하여 출력하는 배파림수단과; 상기 배파림수단에서 출력된 신호를 무선으로 송출하는 무선 송신수단을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 디지털 다기능 디스크의 다채널 오디오장치.

#### 도면

도면 1.



도면2



도면3

